



① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑦ **Patentschrift**
⑨ **DE 199 46 260 C 1**

⑧ Int. Cl.⁷:
F 16 L 37/14

⑫ Aktenzeichen: 199 46 260.7-24
⑬ Anmeldetag: 27. 9. 1999
⑭ Offenlegungstag: —
⑮ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 11. 1. 2001

DE 199 46 260 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑰ Patentinhaber:
ITT Manufacturing Enterprises, Inc., Wilmington,
Del., US

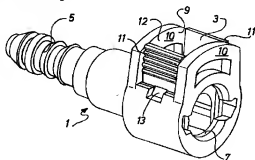
⑱ Vertreter:
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188
Stuttgart

⑲ Erfinder:
Sausner, Andreas, 60314 Frankfurt, DE

⑳ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
WO 99 26 009 A1
WO 98 48 209 A1
WO 97 24 546 A1

① Schnellkupplung für Schläuche oder Rohrleitungen in Kraftfahrzeugen

② Es wird eine Schnellkupplung für Schläuche oder Rohrleitungen mit einem Kupplungsgehäuse (1), einem Stecknippel (31) und einem Verriegelungselement (3) vorgeschlagen, bei der Verriegeln und Lösen der Verriegelungen von einer Seite des Kupplungsgehäuses (1) erfolgt. Dadurch werden die Anforderungen an die Zugänglichkeit der Schnellkupplung deutlich verringert. Außerdem kann ein besserer Schutz des Inneren der Schnellkupplung vor Verschmutzungen erreicht werden.



DE 199 46 260 C 1



Die Erfindung geht aus von einer Schnellkupplung für Schläuche oder Rohrleitungen mit einer Kupplungsnut, einem Stecknippel und einem Verriegelungselement, wobei die Kupplungsnut eine Ausnehmung und einen im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Ausnehmung verlaufenden Durchbruch mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende aufweist, wobei der Stecknippel und die Kupplungsnut durch Einführen des Stecknippels in die Ausnehmung der Kupplungsnut verbindbar sind und diese Verbindung durch Einführen des Verriegelungselements in das erste Ende des Durchbruchs und Verrasten in axialer Richtung verriegelbar ist und wobei das Verriegelungselement Mittel zum Lösen der Verrastung aufweist.

Nachteilig an diesen Schnellkupplungen nach dem Stand der Technik ist, dass zum Verriegeln der Schnellkupplung und zum Lösen der Schnellkupplung die Zugänglichkeit der Schnellkupplung von beiden Seiten des Durchbruchs gewährleistet sein muß. Dies führt daher, dass das Verriegelungselement von einem ersten Ende des Durchbruchs soweit in diesen eingeführt wird bis das Verriegelungselement mit der Kupplungsnut verrastet ist und das Verriegelungselement vom zweiten Ende des Durchbruchs aus gelöst wird.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde eine Schnellkupplung für Schläuche oder Rohrleitungen bereitzustellen, bei denen die Anforderung an die Zugänglichkeit beim Verriegeln der Schnellkupplung und beim Trennen der Schnellkupplung gering sind und außerdem die Gefahr, das die Schnellkupplung unbeabsichtigt gelöst wird, verringert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst, durch eine Schnellkupplung für Schläuche oder Rohrleitungen mit einem Kupplungsgehäuse, einem Stecknippel und einem Verriegelungselement, wobei das Kupplungsgehäuse eine Ausnehmung und einen im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Ausnehmung verlaufenden Durchbruch mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende aufweist, wobei der Stecknippel und das Kupplungsgehäuse durch Einführen des Stecknippels in die Ausnehmung verbindbar sind und diese Verbindung durch Einführen des Verriegelungselements in das erste Ende des Durchbruchs und Verrasten verriegelbar ist, wobei das Verriegelungselement Mittel zum Lösen der Verrastung aufweist und wobei die Mittel zum Lösen der Verrastung in verrastetem Zustand des Verriegelungselements im Bereich des ersten Endes des Durchbruchs angeordnet sind.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Mittel zum Lösen der Verrastung ist die Zugänglichkeit der Schnellkupplung im Bereich des zweiten Endes des Durchbruchs nicht erforderlich. Deshalb kann die erfindungsgemäße Schnellkupplung in Einbausituationen mit begrenzten Platzverhältnissen eingesetzt werden. Außerdem ist sie leichter zu verriegeln und zu trennen, da beide Vorgänge von der gleichen Seite her vorgenommen werden. Schließlich ist ein unbeabsichtigtes Trennen der erfindungsgemäßen Schnellkupplung weitgehend unmöglich ist, da das Kupplungsgehäuse der erfindungsgemäße Schnellkupplung weniger Möglichkeiten zur unbeabsichtigten Einwirkung von außen auf das Verriegelungselement zulässt.

Bei einer Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Durchbruch mindestens eine Vertiefung aufweist, und dass in die Vertiefung oder in die Vertiefungen je ein Vorsprung des Verriegelungselements einrastbar ist. Alternativ ist ebenfalls vorgesehen, dass das Verriegelungselement mindestens eine Vertiefung aufweist, und dass die Vertiefung oder die Vertiefungen in je einen Vorsprung des Durch-

bruchs einrastbar sind. Beiden Ausführungsformen ist gemeinsam, dass eine Verrastung mittels eines Vorsprungs und einer entsprechenden Vertiefung äußerst betriebssicher und dennoch einfach in der Herstellung ist.

Bei einer Ausgestaltung der Erfindung stehen der oder die Vorsprünge des Verriegelungselements mit den Mitteln zum Lösen der Verrastung durch je einen einarmigen Hebel in Wirkverbindung und sind der oder die Vorsprünge des Verriegelungselements zwischen dem Drehpunkt des einarmigen Hebels und den Mitteln zum Lösen der Verrastung angeordnet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der oder die Vertiefungen des Verriegelungselements mit den Mitteln zum Lösen der Verrastung durch je einen einarmigen Hebel in Wirkverbindung stehen, und dass der oder die Vertiefungen des Verriegelungselements zwischen dem Drehpunkt des einarmigen Hebels und den Mitteln zum Lösen der Verrastung angeordnet sind.

Beiden Ausführungsformen ist gemeinsam, dass durch die Verwendung eines einarmigen Hebels ein einfaches und sicheres Lösen der Verrastung ermöglicht wird. Außerdem ist diese Ausführungsform produktionstechnisch besonders vorteilhaft, da das erforderliche Spritzwerkzeug einfach gestaltet sein kann. In Ergänzung der Erfindung ist vorgesehen, dass der oder die Vorsprünge des Verriegelungselements mit den Mitteln zum Lösen der Verrastung durch einen zweiarmigen Hebel in Wirkverbindung stehen, und dass der Drehpunkt des zweiarmigen Hebels zwischen dem oder den Vorsprüngen des Verriegelungselements und den Mitteln zum Lösen der Verrastung angeordnet ist. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der oder die Vertiefungen des Verriegelungselements mit den Mitteln zum Lösen der Verrastung durch einen zweiarmigen Hebel in Wirkverbindung stehen, und dass der Drehpunkt des zweiarmigen Hebels zwischen der oder den Vertiefungen des Verriegelungselements und den Mitteln zum Lösen der Verrastung angeordnet ist. Diesen Ausführungsformen ist gemeinsam, dass die Wahl der Übersetzungsverhältnisse zwischen der Bewegung des oder der Vorsprünge bzw. des oder der Vertiefungen des Verriegelungselements und der Bewegung der Mittel zum Lösen der Verrastung in weiten Grenzen frei gestaltet werden kann und außerdem die Bewegungsrichtung umgekehrt wird. Durch die Umkehr der Bewegungsrichtung kann erreicht werden, dass eine von außen auf die Mittel zum Lösen der Verrastung einwirkende Kraft diese Verrastung nicht lösen, sondern zusätzlich sichern. Dadurch wird die Gefahr die Schnellkupplung unbeabsichtigt gelöst zu trennen weiter verringert.

Bei einer Variante der Erfindung sind der oder die Hebel federnd gelagert, so dass das Verriegelungselement, wenn es in den Durchbruch eingeführt wird, automatisch verrastet und ein unbeabsichtigtes Lösen der Verrastung vermieden wird.

In Ergänzung der Erfindung weist der Stecknippel einen Bund auf und weist das Verriegelungselement mindestens eine Aussparung auf, die in eingerastetem Zustand des Verriegelungselements den Stecknippel teilweise im Bereich zwischen dem Bund und dem dem Grund der Ausnehmung entgegengesetzten Ende der Ausnehmung umgreift und deren Breite mindestens teilweise kleiner als der Durchmesser des Bunds ist, so dass eine Trennung von Kupplungsgehäuse und Stecknippel bei verrastetem Verriegelungselement auf einfache und wirkungsvolle Art verhindert wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das zweite Ende des Durchbruchs geschlossen, so dass sich eine glatte Aussenkante der Kupplungsgehäuse ergibt und das Eindringen von Schmutz in das Innere der Kupplungsgehäuse verringert wird.



Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind die Kupplungshäusle und der Stecknippel drehfest miteinander verbindbar, so dass die an die Schnellkupplung angeschlossenen Schläuche oder Rohrleitungen nicht gegeneinander verdrehbar sind.

In weiterer Ergänzung der Erfindung sind in der Ausnehmung Dichtelemente insbesondere O-Ringe vorhanden, die eine Durchgangsbohrung der Kupplungshäusle und eine Durchgangsbohrung des Stecknippels gegenüber der Umgebung abdichten, so dass das in den angeschlossenen Schläuchen oder Rohrleitung geförderte Medium nicht in die Umgebung austreten kann.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Verriegelungselement einen mit der Kupplungshäusle zusammenwirkenden Endanschlag aufweist, so dass das Verriegelungselement nicht unzulässig weit in den Durchbruch eingeführt werden kann.

Bei einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Kupplungshäusle, der Stecknippel und/oder das Verriegelungselement aus Kunststoff, so dass eine gute Korrosionsbeständigkeit sowie ausreichende Temperaturbeständigkeiten erreicht wird. Es wurden mit speziellen Kunststoffen Versuche unternommen bei den sich eine Flammenbeständigkeit bei 600° Grad Celsius über 8 Minuten, eine mögliche Dauertemperatur von 150° Grad Celsius und eine kurzzeitige Temperaturbelastbarkeit bis 200° Grad Celsius, ausnahmsweise auch 300° Grad Celsius, ergeben haben.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen sind der nachfolgenden Zeichnung, deren Beschreibung und den Ansprüchen entnehmbar.

Ausführungsbeispiele des Gegenstands der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1: eine Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Kupplungshäusles mit eingerastetem Verriegelungselement ohne Stecknippel,

Fig. 2: eine Ansicht des dazugehörigen Verriegelungselements,

Fig. 3: einen Querschnitt durch ein Kupplungshäusle mit Verriegelungselement gemäß Fig. 1,

Fig. 4: einen Teilschnitt einer erfindungsgemäßen Schnellkupplung,

Fig. 5: eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kupplungshäusles mit verrastetem Verriegelungselement und

Fig. 6: eine Ansicht des dazugehörigen Verriegelungselements.

Fig. 1 zeigt ein Kupplungshäusle 1 und ein Verriegelungselement 3 in verrastetem Zustand. Das Kupplungshäusle 1 weist an einem Ende eine Aufnahme 5 zur Befestigung eines nicht dargestellten Schlauchs oder einer Rohrleitung auf. Am anderen Ende des Kupplungshäusles 1 ist eine Ausnehmung 7 vorhanden. In die Ausnehmung 7 kann der nicht dargestellte Stecknippel eingefügt werden, wenn das Verriegelungselement nicht verrastet ist.

In **Fig. 1** ist das Verriegelungselement 3 in einem Durchbruch 9 angeordnet und dort verrastet. In dieser Darstellung ist die Verrastung des Verriegelungselements 3 nicht erkennbar. An zwei Seiten des Durchbruchs 9 befinden sich Stege 10, welche verhindern sollen, dass die Verrastung ungewollt durch Kräfteinwirkungen auf zwei am Verriegelungselement 3 angeordnete Griffflächen 11 gelöst wird. Wenn man die Griffflächen 11 aufeinander zu bewegt, löst sich die in **Fig. 1** nicht erkennbare Verrastung des Verriegelungselements 3 und das Verriegelungselement 3 kann nach oben aus einem ersten Ende 12 aus dem Durchbruch 9 herausgezogen werden. Ein Endanschlag 13 verhindert, dass das Verriegelungselement unzulässig weit in Richtung eines, dem ersten Ende 12 gegenüberliegenden zweiten Endes in den Durchbruch 9 eingeführt wird.

In **Fig. 2** ist ein Verriegelungselement 3 dargestellt. Das Verriegelungselement 3 ist symmetrisch aufgebaut. Wenn die Griffflächen 11 aufeinander zu bewegt werden, bewegen sich auch die auf beiden Seiten des Verriegelungselements 3 vorhandenen Vorsprünge 15 aufeinander zu. Die Vorsprünge 15, von denen nur der auf der Vorderseite des Verriegelungselements 3 angeordnete sichtbar ist, haben die Funktion von Rastnasen, die mit einer entsprechenden Vertiefung im Kupplungshäusle zusammenwirken. Durch das Aufeinanderzubewegen der Griffflächen 11 werden die Vorsprünge 15 aus den mit ihnen zusammenwirkenden Vertiefungen im Kupplungshäusle 1 gehoben, so dass das Verriegelungselement 3 aus dem Durchbruch 9 des Kupplungshäusles 1 entnehmbar ist. In der Mitte des Verriegelungselements 3 ist eine Aussparung 16 vorhanden. Die Breite 17 und der Durchmesser 19 des Kreissegments am Ende der Aussparung 16 entsprechen dem Außendurchmesser eines nicht dargestellten Stecknippels. Schließlich ist auch der Endanschlag 13 erkennbar.

In **Fig. 3** ist das Zusammenwirken von Verriegelungselement 3 und Kupplungshäusle 1 im Schnitt dargestellt. In dieser Darstellung ist erkennbar, dass die Endanschläge 13 im Zusammenwirken mit Anschlagflächen 21 des Kupplungshäusles 1 den Weg des Verriegelungselements 3 nach unten begrenzen. Das Kupplungshäusle 1 ist bei diesem Ausführungsbeispiel nach unten offen. Weiter ist erkennbar, dass, wenn die Griffflächen 11 aufeinander zu bewegt werden, sich auch die Vorsprünge 15 aufeinander zu bewegen und somit aus den Vertiefungen 23 des Kupplungshäusles 1 austauschen. Wenn die Vorsprünge 15 die Vertiefungen 23 verlassen haben, kann das Verriegelungselement 3 nach oben aus dem Kupplungshäusle 1 herausgeführt werden. Die Griffflächen 11 sind mit den Vorsprüngen 15 über je einen einarmigen Hebel 25 in Wirkverbindung. In erster Näherung liegt der Drehpunkt des einarmigen Hebels 25 im Bereich der Verbindung 27 zwischen einarmigem Hebel 25 und Verriegelungselement 3.

In **Fig. 4** ist das Zusammenwirken von Kupplungshäusle 1 und einem Stecknippel 31 dargestellt. Der Stecknippel 31 weist einen Bund 33 auf. In **Fig. 4a** ist der Stecknippel 31 noch nicht vollständig in die Ausnehmung 7 des Kupplungshäusles 1 eingeführt. Die Ausnehmung 7 hat in ihrem Anfangsbereich einen Durchmesser, der etwas größer ist als, der Durchmesser des Bunds 33, so dass der Stecknippel 31 so weit in die Ausnehmung 7 eingeführt werden kann, bis der Bund 33 mittelbar an einer Anschlagfläche 35 aufliegt. Damit ist die axiale Position des Stecknippels 31 bezüglich des Kupplungshäusles 1 festgelegt. In seinem vorderen Bereich weist der Stecknippel 31 eine Einlaufschräge 37 auf, die es ermöglicht, dass der Stecknippel 31 durch in der Ausnehmung 7 vorhandene O-Ringe 39 und einen Stützring 41 hindurchgeleitet. Damit wird eine Abdichtung der Durchgangsbohrung 43 des Kupplungshäusles 1 und der Durchgangsbohrung 45 des Stecknippels 31 gegen die Umgebung erzielt.

Damit die O-Ringe 39 nicht verrutschen können und außerdem vor Beschädigungen geschützt sind, ist eine Hülse 46 vorgesehen, welche einen Bund hat, der zwischen dem Bund 33 des Stecknippels 31 und dem Endanschlag 35 des Kupplungshäusles 1 angeordnet ist.

In **Fig. 4b** hat der Stecknippel 31 eine Position relativ zum Kupplungshäusle 1 eingenommen, die es erlaubt, in den Durchbruch 9 das nicht dargestellte Verriegelungselement 3 einzuführen. Wenn das Verriegelungselement 3 im Kupplungshäusle 1 eingerastet ist (siehe **Fig. 1**) kann der Steck-



nippel 31 nicht mehr aus der Aussparung 7 herausgeführt werden. Diese Verriegelung wird dadurch erreicht, dass der Durchmesser 19 des Kreissegments der Aussparung 16 des Verriegelungselements 3 dem Außendurchmesser 19 entspricht und der Bund 33 einen größeren Durchmesser hat. Deshalb kann der Bund 33 nicht durch die Aussparung 16 des Verriegelungselements 3 bewegt werden. Nur wenn das Verriegelungselement 3 aus dem Durchbruch 9 herausgenommen wurde, kann der Stecknippel 31 aus der in Fig. 4b gezeigten Position herausgeführt werden. In den Fig. 4a und 4b sind auch die Stege 10 erkennbar.

Fig. 5 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schnellkupplung. Die Verriegelung des Stecknippels 31 im Kupplungsgehäuse 1 erfolgt im Wesentlichen gleich wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 4. Ein Unterschied besteht darin, dass das Verriegelungselement 3 an den Seiten der Griffflächen 11 Wandungen 47 aufweist, welche die Griffflächen 11 vor unzulässigen Kräfteinwirkungen schützen. Sie übernehmen damit die gleiche Aufgabe wie die Stege 10 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 4.

Beiden bislang beschriebenen Ausführungsbeispielen gemeinsam ist, dass die Aussparung 7 zumindest in ihrem Anfangsbereich nicht rotationssymmetrisch ist; sie weist vielmehr zwei Vertiefungen 49 auf. Diese Vertiefungen stellen unter anderem die Einförmigkeit des Spritzstempels des Spritzwerkzeugs sicher, mit welchem die Vertiefungen 23 ausgeformt werden.

Die Vertiefungen 49 können darüber hinaus in Verbindung mit entsprechend geformten in Fig. 5 nicht dargestellten Vorsprüngen des Stecknippels 31 eine dreifache Verbindung von Kupplungsgehäuse 1 und Stecknippel 31 ermöglichen. Dies ist in gleicher Weise bei der nachfolgend beschriebenen Ausführungsform gemäß Fig. 7 möglich.

Fig. 6 zeigt das zu dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 gehörige Verriegelungselement 3. Der Drehpunkt des einarmigen Hebels 25 ist in erster Näherung da, wo die Schlütze 51 zwischen einarmigen Hebel 25 und Wandungen 47 enden.

Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schnellkupplung. Im Gegensatz zu den beiden zuvor beschriebenen Ausführungsformen kann das Verriegelungselement 3 nicht aus dem Kupplungsgehäuse 1 entfernt werden. Dies wird durch den mit der Anschlagfläche 21 zusammenwirkenden Endanschlag 13 gewährleistet.

Das Verriegelungselement 3 kann zwischen der in Fig. 7 gezeigten Position und einer Position, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Endanschlag 13 auf der Anschlagfläche 21 anliegt, hin- und herbewegt werden.

In der gezeigten Position wird der Bund 33 des Stecknippels 31 durch die Aussparung 16 des Verriegelungselements 3 verriegelt. Das heißt, der Stecknippel 31 kann nicht aus dem Kupplungsgehäuse 1 herausgezogen werden. Wenn das Verriegelungselement 3 seine obere Position einnimmt, gibt es dem Bund 33 des Stecknippels 31 frei, so dass letzterer aus dem Kupplungsgehäuse 1 herausgeführt werden kann. Um sicherzustellen, dass im verriegelten Zustand das Verriegelungselement 3 sich nicht ungewollterweise in seine obere Position bewegt, ist an dem einarmigen Hebel 25 ein Vorsprung 15 vorgesehen, der mit der Anschlagfläche 21 des Kupplungsgehäuses 1 zusammenwirkt.

Wenn die Position des Verriegelungselements 3 geändert werden soll, wird der einarmige Hebel 25 im Bereich der Grifffläche 11 nach innen in Richtung des Pfeils 55 gedrückt. Dadurch bewegt sich auch der Vorsprung 15 in Richtung des Pfeils 55 und er taucht aus der Vertiefung 23 aus und das Verriegelungselement 3 kann in seine obere Position bewegt werden.

Bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Kupplungsgehäuse 1 unten geschlossen, so dass der Weg des Verriegelungselements 3 in dieser Richtung begrenzt ist.

Patentansprüche

1. Schnellkupplung für Schläuche oder Rohrleitungen mit einem Kupplungsgehäuse (1), einem Stecknippel (31) und einem Verriegelungselement (3), wobei das Kupplungsgehäuse (1) eine Aussparung (7) und einen im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Aussparung (7) verlaufenden Durchbruch (9) mit einem ersten Ende (12) und einem zweiten Ende aufweist, wobei der Stecknippel (31) und das Kupplungsgehäuse (1) durch Einführen des Stecknippels (31) in die Aussparung (7) verbindbar sind und diese Verbindung durch Einführen des Verriegelungselements (3) in das erste Ende (12) des Durchbruchs (9) und Verrieten verriegelbar ist, und wobei das Verriegelungselement (3) Mittel zum Lösen der Verrieten aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel zum Lösen der Verrieten in verrietenem Zustand des Verriegelungselements (3) im Bereich des ersten Endes (12) des Durchbruchs (9) angeordnet sind.

2. Schnellkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchbruch (9) mindestens eine Vertiefung (23) aufweist, und dass in die Vertiefung (23) oder die Vertiefungen (23) je ein Vorsprung (15) des Verriegelungselements (3) einrastbar ist.

3. Schnellkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (3) mindestens eine Vertiefung aufweist, und dass die Vertiefung oder die Vertiefungen in je einen Vorsprung des Durchbruchs (9) einrastbar sind.

4. Schnellkupplung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Vorsprünge (15) des Verriegelungselements (3) mit den Mitteln zum Lösen der Verrieten durch je einen einarmigen Hebel (25) in Wirkverbindung stehen, und dass der oder die Vorsprünge (15) des Verriegelungselements (3) zwischen dem Drehpunkt des einarmigen Hebels (25) und den Mitteln zum Lösen der Verrieten angeordnet sind.

5. Schnellkupplung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Vertiefungen des Verriegelungselements (3) mit den Mitteln zum Lösen der Verrieten durch je einen einarmigen Hebel (25) in Wirkverbindung stehen, und dass der oder die Vertiefungen des Verriegelungselements (3) zwischen dem Drehpunkt des einarmigen Hebels (25) und den Mitteln zum Lösen der Verrieten angeordnet sind.

6. Schnellkupplung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Vorsprünge (15) des Verriegelungselements (3) mit den Mitteln zum Lösen der Verrieten durch einen zweiarmigen Hebel in Wirkverbindung stehen, und dass der Drehpunkt des zweiarmigen Hebels zwischen dem oder den Vorsprüngen (15) des Verriegelungselements (3) und den Mitteln zum Lösen der Verrieten angeordnet ist.

7. Schnellkupplung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Vertiefungen des Verriegelungselements (3) mit den Mitteln zum Lösen der Verrieten durch einen zweiarmigen Hebel in Wirkverbindung stehen, und dass der Drehpunkt des zweiarmigen Hebels zwischen der oder den Vertiefungen des Verriegelungselements (3) und den Mitteln zum Lösen der Verrieten angeordnet ist.

8. Schnellkupplung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,



dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Hebel (25) federnd gelagert sind.

9. Schnellkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stecknippel (31) einen Bund (33) aufweist, dass das Verriegelungselement (3) mindestens eine Aussparung (16) aufweist, die in eingerastetem Zustand des Verriegelungselements (3) den Stecknippel (31) im Bereich zwischen dem Bund (33) und dem dem Grund der Ausnehmung (7) entgegengesetzten Ende der Ausnehmung (7) umgreift und deren Breite (17) mindestens teilweise kleiner als der Durchmesser des Bunds (33) ist.

10. Schnellkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Ende des Durchbruchs (9) geschlossen ist.

11. Schnellkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsgehäuse (1) und der Stecknippel (31) drehfest miteinander verbindbar sind.

12. Schnellkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausnehmung (7) Dichtelemente, insbesondere O-Ringe (39), vorhanden sind, die eine Durchgangsbohrung (43) des Kupplungsgehäuses (1) und eine Durchgangsbohrung (45) des Stecknippels (31) gegenüber der Umgebung abdichten.

13. Schnellkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (3) einen mit dem Kupplungsgehäuse (1) zusammenwirkenden Endanschlag (13) aufweist.

14. Schnellkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsgehäuse (1), der Stecknippel (31) und/oder das Verriegelungselement (3) aus Kunststoff sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen



Fig. 1

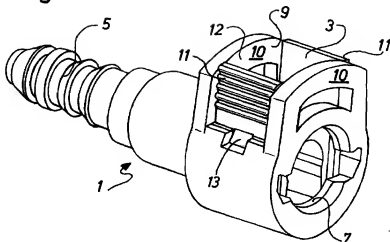


Fig. 2

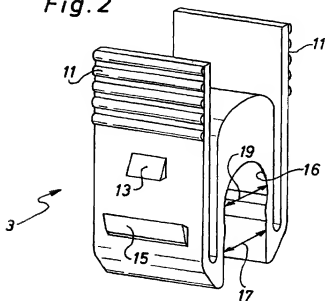


Fig. 3

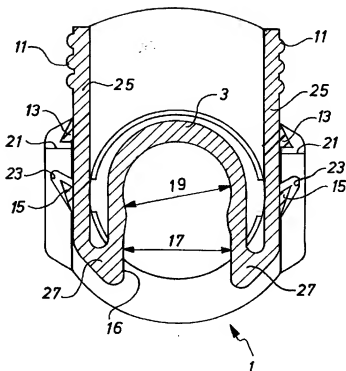


Fig. 4a

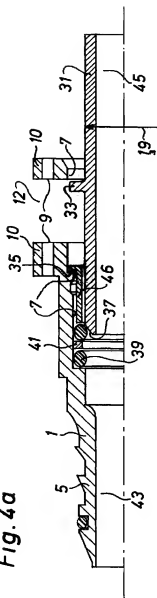


Fig. 4b

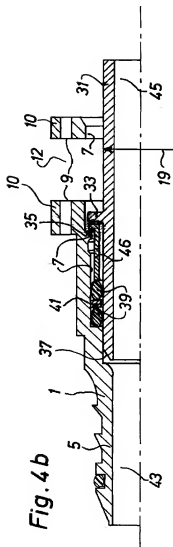


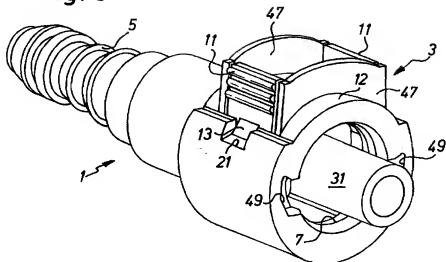
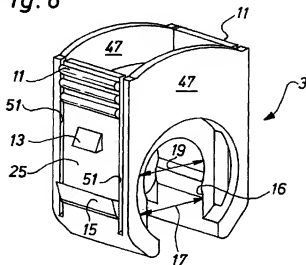
Fig. 5**Fig. 6**

Fig. 7